34.ª Reunião Anual da SBPC

Bomba A brasileira preocupa cientistas

Em São José dos Campos, um laboratório comandado por militares inicia experiências nucleares que podem ser o embrião da bomba

JOMAR MORAIS
Especial para a "Folha"

Um simpósio programado para a tarde da próxima segunda-feira, na sala IF-30 do Instituto de Física da Unicamp, em Campinas, poderá ser um novo round na série de desentendimentos entre a comunidade científica do País e setores oficiais envolvidos na pesquisa nuclear. O simpósio, organizado por representantes da Sociedade Brasileira de Física, integra o conjunto de debates da 34.ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e seu título genérico — "A situação mundial da pesquisa relacionada com armamento" — não sugere acirramento de ânimos. O tom das discussões, contudo, deverá ser conduzido por um item até agora do conhecimento de uma reduzida faixa de iniciados: a existência, em São José dos Campos, de um laboratório para pesquisas nucleares, cujos objetivos são colocados sob suspeição pela própria Sociedade de Física.

O epicentro da denúncia dos cientistas chama-se Instituto de Estudos Avançados (IEA), a mais nova unidade do Centro Técnico Aeroespacial (CTA), um conglomerado de institutos de pesquisas vinculado ao Ministério da Aeronáutica, responsável, entre outras coisas, pelo desenvolvimento do programa espacial brasileiro, pelo projeto do míssil teleguiado "Piranha" (temporariamente arquivado) e pela concepção e viabilização do motor a álcool. A idéia do IEA começou a ser gerada há quase dez anos, ganhou peso após a assinatura do acordo nuclear com a Alemanha e, finalmente, materializou-se em outubro do ano passado com o nome provisório de Laboratório de Estudos Avançados. Sua transformação em instituto foi concretizada no mês passado e marca a consolidação da unidade e de seus projetos.

O sigilo, no mínimo a reserva, cobre de indagações a trajetória do IEA até aqui. Ele foi instalado numa imensa área de 220 mil metros quadrados, logo no início da rodovia São José dos Campos — Caraguatatuba, tranqüila, coberta de arbustos sempre verdes. Não fosse a extensa cerca de arame que protege a área, e a torre de vigia de altura equivalente a um edifício médio, nada ali lembra atividade humana. O Instituto está plantado numa fortaleza subterrânea, em forma de hexágono, que alguns técnicos vinculados ao órgão preferem chamar de "Pentágono".

ELITE CIENTÍFICA

Dentro desse labirinto, que representa apenas o núcleo central da unidade, já estariam trabalhando cerca de 300 cientistas e 700 técnicos de alto nível, segundo o físico Rogério Cerqueira Leite, coordenador do debate de segunda-feira, na SBPC.

Fontes militares admitem que apenas 200 pessoas — entre as quais 80 cientistas — estão lotadas no IEA. O total de 1.000 cientistas e técnicos só seria alcançado dentro de três anos, quando estarão concluídas as demais instalações do Instituto.

Na área construída já funcionam os setores de informática, raios laser e administração. O mais avançado computador do país, um Data Cyber 170/750 fabricado pela Control Data Corporation, dos Estados Unidos, já desceu ao coração da fortaleza e, de lá, comanda e comunica operações através de 40 terminais instalados em unidades do CTA. Outros terminais estão sendo instalados no Instituto de Pesquisas Nucleares, em São Paulo (IPEN) e na sede da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), no Rio de Janeiro, exatamente os associados mais importantes do IEA no desenvolvimento de seus projetos. O Data Cyber é considerado um computador de alta velocidade de processamento de dados, capaz de receber 15 milhões de comandos por segundo. Sua memória não é das maiores, mas suficiente para atender às necessidades do IEA.

Alguns ex-professores de Física na USP, cientistas do IPEN e pesquisadores vinculados à Comissão de Energia Nuclear integram hoje o núcleo de pesquisadores do Instituto de Estudos Avançados. Eles formam uma elite científica que, de certa forma, desperta ciúmes nos colegas que permanecem nos laboratórios universitários — muito mais pelos salários privilegiados com que foram contemplados. Um pesquisador do IEA, diz um cientista convidado a integrar a equipe do Instituto, ganha em média Cr$ 700 mil mensais, o dobro do salário médio pago aos pesquisadores da Universidade de São Paulo. A contrapartida à alta remuneração é o anonimato completo da própria atividade do cientista, a fim de que seja mantido o caráter reservado dos projetos desenvolvidos.

ISÓTOPOS E LASER

No momento, esse grupo de cientistas trabalha na construção de um grande acelerador linear de partículas. Trata-se de um instrumento fundamental na pesquisa de energia atômica e sua construção está sendo financiada pelo Banco do Brasil. Quanto custará? Ninguém informa. Quem pode dizer quanto já foi investido no IEA? Mesmo as fontes militares que aceitam falar em off sobre as atividades do Instituto silenciam quando o assunto é números. A informação de que o acelerador linear do IEA terá potência de 800 milhões de volts — dez vezes mais que o acelerador do mesmo tipo em funcionamento no Instituto de Física da USP — foi colhida junto ao físico José Goldemberg, um dos cientistas mais complacentes com o projeto IEA. Fontes ligadas ao Instituto esclarecem apenas que as principais pesquisas do órgão estão relacionadas à física de partículas (física nuclear), química de propelentes de foguetes, sensores térmicos e utilização de raios laser para a separação de isótopos (enriquecimento) de urânio e tório.

A experiência com raios laser, aliás, é a idéia-matriz que gerou o IEA. Ela acendeu na cabeça do coronel José Alberto Albano de Amarante, um físico nuclear cujo doutorado foi patrocinado pelo professor Rogério Cerqueira Leite, que na década passada pretendeu aplicar, em ampla escala, teorias desenvolvidas pelo cientista Sérgio Porto no campo da tecnologia do laser. Sérgio Porto morreu dois anos antes das instalações do então Laboratório de Estudos Avançados serem inauguradas. O coronel Amarante morreu no mesmo mês em que as obras do "Pentágono" foram concluídas, de câncer, provocado segundo a lenda por radiações.

Amarante chegou a propor a participação do Departamento de Física da Unicamp, à época dirigido por Cerqueira Leite, nas atividades do ex-2EA. Não conseguiu, pois seu antigo orientador, desconfiado das metas do projeto, preferiu manter a universidade distante. Cerqueira Leite, contudo, viria a se tornar, mais tarde, um dos poucos cientistas avessos ao laboratório a debater com os membros de sua equipe, a convite do próprio Amarante. Atualmente, o LEA, agora IEA, é dirigido pelo coronel Reginaldo Santos, ex-braço direito de Amarante que aprendeu com ele a "vender" projetos de pesquisas e a obter as verbas necessárias à execução.

FACA NUCLEAR

O acelerador de 800 milhões de volts será de vital utilidade nas experiências do Instituto de Estudos Avançados. Ele serve para medir reações nucleares de interesse para reatores rápidos, segundo José Goldemberg. E a construção de reatores rápidos é, na opinião dos cientistas, o ponto final das pesquisas nucleares realizadas em São José dos Campos. Esses reatores, explica Goldemberg, constituem uma nova geração de unidades nucleares que operam à base de plutônio — que, por sua vez, seria conseguido através de outros reatores. Os reatores rápidos (fast-breeder) são também chamados de regeneradores devido à sua capacidade, quando operados com urânio, de transformar o material utilizado em novo elemento combustível.

O estudo para a construção de reatores rápidos não seria uma exclusividade do IEA, assegura o engenheiro nuclear Hernani Lopes Amorim, diretor do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares. Ele faz questão de dizer que desconhece a existência do IEA e de seus projetos, mas confirma a participação de cientistas de sua equipe em projetos do Centro Técnico Aeroespacial que englobam a engenharia de reatores. "IEA? O que é isso?", descarta. "Nós estamos integrados a todas as pesquisas nucleares patrocinadas pela Comissão Nacional de Energia Nuclear e é o próprio convênio entre a CNEN e sua congênere italiana que prevê o estudo para o desenvolvimento de reatores rápidos", garante Amorim. Quanto à possibilidade de futuras aplicações militares, ele lembra que a tecnologia nuclear é como uma faca, que tanto corta um pão como fura o estômago de homem.

Os estudos do IEA só a médio prazo mostrarão resultados. Os reatores rápidos, por exemplo, não serão construídos em menos de dez anos, calculam os físicos Rogério Cerqueira Leite e José Goldemberg. As experiências de separação de isótopos através de raios laser são uma grande interrogação, já que até agora só tem sido possível viabilizá-la em escala de laboratório.

Voltado para a elaboração de um know-how genuinamente brasileiro na área nuclear, o IEA pode ser, independentemente de seus ignorados objetivos, o caminho de volta à busca da auto-suficiência numa área em que os critérios políticos anularam — ou, pelo menos, estacionaram — o esforço científico de muitos anos.



Celso Furtado, Pinto Ferraz e Cerqueira Leite.

Especialistas lembram que os recursos naturais são finitos

"Se adicionássemos todos os planos feitos pelo governo para o setor energético no Brasil, uns em começo, outros já implantados, verificaríamos que eles representam um gasto de pelo menos 50% do total da poupança nacional", disse ontem o economista Celso Furtado, que coordenou a mesa-redonda sobre "as perspectivas dos recursos naturais existentes no Brasil e no mundo", com a participação do físico Rogério César de Cerqueira Leite e do geólogo Celso Pinto Ferraz.

Furtado lembrou que o fato de o homem poder apropriar se dos recursos naturais à sua volta faz com que perca a noção dos recursos disponíveis e sua finitude. "Assim, a grande empresa se apropria do recurso natural e o explora até o esgotamento. Depois, procura outro lugar para prosseguir em seu objetivo maior, o da remuneração do capital", acrescentou.

Na opinião do físico Rogério César de Cerqueira Leite, "a atual crise de energia não é bem uma crise de escassez, mas sim uma crise de capital, de custo. Não resolvemos o nosso problema de substituição do petróleo simplesmente porque não dispomos do capital para o investimento necessário, por exemplo, à liquefação do carvão, ao aproveitamento do xisto e assim por diante".

O prof. Pinto Ferraz, por sua vez, argumentou que os dois tipos mais freqüentes de argumentação a respeito a questão dos recursos naturais — a dos "catastrofistas" e a dos ditos "cornucopistas" — não são amparadas pela realidade dos fatos. "O catastrofismo dos que falam no fim próximo das reservas minerais esquece-se de que as tecnologias extrativas estão em constante evolução e mesmo que, com a evolução dos custos, torna-se economicamente viável explorar jazidas que antes não eram interessantes. Os otimistas, de seu lado, não pensam no custo social e nem no fato de que a extração de minérios mais pobres, em geral, carrega o custo energético do processo."

O geólogo lembrou que, para a apropriação de uma renda líquida de um milhão de dólares, eram necessárias 20 milhões de toneladas, em 1963. Quinze anos mais tarde, em 1978, para alcançar o mesmo valor, era preciso vender o dobro de minério de ferro.

Celso Furtado explicou que a estrutura de custos das mercadorias energéticas, especialmente do petróleo, vinha sendo falseada décadas a fio, até a chamada crise do petróleo de 1973. A estrutura de custos e preços, por sua vez, levou à orientação de toda uma gama de produção de bens duráveis e de consumo, como os automóveis grandes e dispendiosos:

"Criou-se a noção de que todos os recursos eram renováveis ou, ao menos, substituíveis, o que, sabe-se, não é verdade. E como é que se fixa a estrutura de preços do que não é renovável? Como é necessário grande volume de capital para a exploração de recursos minerais, as grandes empresas que detêm a tecnologia e os recursos é que controlavam esse processo. Como enfrentar essa situação? Apenas de uma maneira: contrapondo ao poder econômico a força do poder político." Lembrou que a Venezuela foi o primeiro país a impor a taxação fiscal, via Imposto de Renda, às empresas petrolíferas operando em seu território, em 1946, e dois anos mais tarde, associando-se diretamente às empresas, na base de 50%.

O professor Cerqueira Leite disse não entender como um país carente em recursos para as áreas da Saúde, Educação e outros setores básicos, possa investir, como investe o Brasil, em programas energéticos como o programa nuclear ou o programa hidrelétrico, que exigem imobilização de capital extremamente elevado para um país pobre.

Moratória é saída, diz Furtado

"Se o Brasil decretasse uma moratória, como fez no ano passado a Nicarágua, certamente conseguiria, ainda assim, linhas de crédito para continuar recebendo as mercadorias de que necessita e que estão disponíveis no mercado internacional. É uma falácia absurda dizer que não temos outra saída se não pagar a dívida externa nas condições atuais, com seus prazos e juros," disse ontem o economista Celso Furtado, que participa da 34.ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência.

Furtado esclareceu que não defende a solução da dívida pelo pedido de moratória, o que considera uma opção de conflito extremo com o mercado financeiro internacional, mas disse que "é plenamente possível encontrar formas de reescalonar a dívida sem ter que pagar nos prazos atuais e nas condições a que estamos submetidos. Mas, mesmo que nos recusássemos a pagar, ainda assim o mercado brasileiro prosseguiria interessando aos fornecedores internacionais, e seria encontrada uma fórmula para que os negócios continuassem".

Pesquisa indica que os alunos são oprimidos

Distorções em dados do Censo são apontadas

A má avaliação pode provocar desperdícios